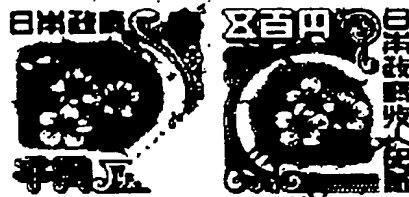


Japanese Unexamined Utility Model Publication No. 51-095931 discloses an apparatus 30 for locking a steering column in an adjusted tilt position. The apparatus 30 includes a cam plate 32 and a roller 33d as a cam follower engaged with the cam plate 32. Referring to Figs. 3 and 4, a cam surface of the cam plate 32 includes a pair of flat lock surfaces 32c, a pair of flat release surfaces 32d, and protruded surfaces 32e formed between the lock surfaces 32c and the release surfaces 32d.

**BEST AVAILABLE COPY**



(1,500円)

実用新案登録願

昭和50年1月20日

特許庁長官 斎藤 英雄

殿

1. 考案の名称

コテイソウチ  
チルトハンドルの固定装置

2. 考案者

トヨタ自動車工業株式会社  
住 所 愛知県豊田市鴛鴨町中高根112番地2  
氏 名 ヤマザキ リョウヘイ (他1名)  
木 津 龍 平

3. 実用新案登録出願人

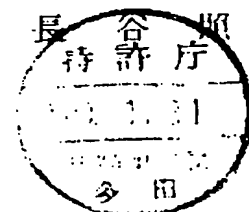
住 所 愛知県豊田市トヨタ町1番地  
氏 名 (名 称) (320) トヨタ自動車工業株式会社  
代表者 トヨタ自動車工業株式会社  
豊 田 章 一 郎

4. 代理人 〒450

住 所 名古屋市中村区笹島町1丁目222番地の1  
菱 信 ビル デング  
氏 名 (6472) 電話 052-582-6005 番  
弁 理 士 長 谷 昭 一

50 013910

(1)



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

チルトハンドルの固定装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

傾動可能なハンドル軸を回転自在に軸支するコラムチューブの一部を車体側に固着した支持部材に上下方向へ位置調節可能に組付け、これら両部材の重合部に横方向へ挿通したボルトとナットを介してその重合部に挾圧力を付与せしめて前記支持部材に対する前記コラムチューブの組付位置を固定するようにした装置において、前記支持部材（又は前記コラムチューブ）側に固定的に設けられて前記ボルトと同軸的なカム面を有するカム部材と、このカム部材のカム面に対向して前記ボルト上に回転自在に組付けたスラストベアリングと、このスラストベアリングと前記カム部材間にて前記ボルトに回転自在に軸支したロックレバーと、このロックレバーの一部に回転自在に組付けられて前記スラストベアリングの内側受面と前記カム部材のカム面に当接して転動する少なくとも2個

のローラとを具備し、前記ロックレバーの回動によつて前記2個のローラを前記カム面のロック部と前記スラストベアリングの内側受面間に喰嵌させることにより前記ボルトを介して前記コラムチューブの一部を前記支持部材に圧着させるようにしたことを特徴とするチルトハンドルの固定装置。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は傾動可能なハンドル軸に取付けたハンドルを運転者の体格に通した位置に固定して運転者によるハンドル操作を容易にするための自動車用チルトハンドルの固定装置に関するものである。

従来、この種のチルトハンドルの固定装置としては、ハンドル軸を軸支するコラムチューブ側に取付けた取付金具を車体側に固着した取付金具に連結して、これら両金具をロックレバーの操作によりロックし得るようにした固定装置が提案されてきている。しかしながら、このような形式の固定装置においては、ロックレバーの操作が容易であること、固定状態にセットしたロックレバーが運転者の体によつて不用意に解除されないように

ロックレバーを配置すること、ロックレバーの固定位置へのセットが確認され得ること、前記両金具の相対的な固定が確実に保持され得ること等の要求を満たすことが肝要である。

本考案は、このような観点にたつて考案されたもので、以下に、本考案の一実施例を図面について説明する。第1図において、ハンドル軸10は、ローコラムチューブ11とアッパーコラムチューブ12によつて回転自在に軸支されており、その下端にはフレキシブルカップリング13を介してステアリングギアボックス14が連結され、またその上端にはステアリングホイール15が固着されている。なお、ローコラムチューブ11とアッパーコラムチューブ12は軸方向へ摺動可能に組付けられており、その結合部分には公知のボール式エネルギー吸収装置(図示しない)が介装されている。

アッパーコラムチューブ12は、第2図にて明瞭に示したように、本考案による固定装置30を介して一对の支持ブラケット20,20に取付けられ

ているもので、その両側部には、一对の連結アーム 12a, 12a が固着されている。また、これら一对の連結アーム 12a, 12a の各外端部にはボルト 81, 81 が外方に向けて水平状に固着されている。

支持ブラケット 20, 20 は、第 1 図にて示したように、ダッシュパネル 21 に固着したペダルブラケット 22 に離脱可能に取付けられているもので、その各内方部分には下方へ延出した支持アーム 20a, 20a が形成されている。また、これら一对の支持アーム 20a, 20a の略中央部にはフレキシブルカップリング 13 を中心とする円弧状の長孔 20b, 20b が穿設されており、これら各長孔 20b, 20b には前記ボルト 81, 81 が上下方向へ移動可能に挿通されている。

固定装置 30 はクサビ作用を利用したものであつて、第 2 図にて示したように、左右一对のボルト 81, 81 と、これらボルト 81, 81 に回転不能に嵌合した一对のカム板 32, 32 と、ボルト 81, 81 に回転可能に組付けたロックレバー 33 と、このロックレバー 33 の外側に組付けられてロックレバー

88の回動を円滑にするベアリング34,34と、これらのカム板32、ロックレバー33及びスラストベアリング34を抜け止めする一対のスプリングワッシャ36,36及びロックナット85,85とを具備している。カム板32は、第3図及び第4図にて拡大して示したように、その中心に設けた角孔32aによりボルト31上にて回転止めされていて、その上面には一対のロック面32c,32c、一対のフリー面32d,32d及びこれら各ロック面32cとフリー面32d間に設けた凸面32e,32eからなるカム面32bが形成されている。ロックレバー33は一対のアーム33a,33aとグリップ33bからなるU字状のものであり、各アーム33aはブシユ33c,33cを介してボルト31に回動可能に軸支されている。また、これら各アーム33aの基部にはカム板32のカム面32b及びスラストベアリング34の内側受面に転動可能に係合するローラ88d,88dがそれぞれ2個回転自在に組込まれている。

次に上記のように構成した本実施例の作用について説明すると、固定装置30のロックレバー33

が第1図の図示実線の位置にあるときには、左右の各ローラ 33d, 33d がそれぞれ各カム板 82 のフリー面 82d 上に位置するので、連結アーム 12a, 12a と支持アーム 20a, 20a 間には各カム板 82 のフリー面 82d と各ロックナット 85 により規定された小なる挟圧力が各ボルト 81 を介してそれぞれ付与される。このため、ハンドル軸 10、コラムチューブ 11, 12 及びステアリングホイール 15 はその自重により下方へ移動することがない。また、この状態にてステアリングホイール 15 を上下方向へ移動すれば、ハンドル軸 10 がフレキシブルカップリング 13 を中心として傾動して、ステアリングホイール 15 が運転者の体格に合った位置に位置決めされる。

しかして、この位置決めしたステアリングホイール 15 をその位置にて固定したいときには、ロックレバー 83 を前方へ押せば、左右の各ローラ 33d, 33d が各アーム 83a の回動により各カム板 82 の凸面 82e を乗り越えて各ロック面 82c へと転動して喰嵌するので、連結アーム 12a, 12a と支持ア



ーム 20a, 20a 間には各カム板 32 のロック面 32c と各ロックナット 35 により規定された大なる挟圧力が各ボルト 81 を介してそれぞれ付与され、ステアリングホイール 15 が所望の位置に確実に固定される。また、このロックレバー 33 の回動時には、各スラストベアリング 84 の内側受面が各スラストベアリング 84 の作用により各ローラ 88d, 88d の動きに従つて回転するので、ロックレバー 33 の回動は円滑に行なわれる。

このような固定状態においては、ロックレバー 33 が回動死点（換言すれば各カム板 32 の凸面 32c）を乗り越えて位置しているため、ロックレバー 33 が車体の振動等により回動しようとしても、ロックレバー 33 は前記挟圧力の反力により固定位置に保持される。また、この状態においては、ロックレバー 33 がコラムチューブ 11, 12 の下部に近接して位置するため、運転者の脚が運転操作中に不用意にロックレバー 33 に当たりロックレバー 33 を動かすことがない。

次に、第 5 図（左右対称であるので右方のみ図

示した)を参照して本考案の他の実施例を説明すると、この実施例においては、固定装置30の構成要素であるカム面32bが支持アーム20aに一体的に形成され、また連結アーム12aにフレキシブルカップリング13を中心とする円弧状の長孔12bが設けられている。その他の構成は上記実施例と実質的に同一であるので同一部材には同一符号を付してその説明は省略する。またこの実施例の作用は上記実施例と実質的に同じであるのでその説明は省略する。なお、この実施例においてはカム面を支持アーム20a側に一体的に形成したが、カム面を連結アーム12a側に一体的に形成しても本考案は実施できるものである。

なお、上記実施例にても理解されるように、連結アーム12a、支持アーム20a及び固定装置30の組付位置は適宜に変更し得るものである。

また、上記各実施例においては、固定装置30をコラムチューブ12の左右にそれぞれ設けたので、仮りに一方の固定装置30がその機能を失った場合にも、他方の固定装置30によりコラム

チューブ 12 が支持ブラケット 20 に支承されるので安全である。

更に、上記各実施例においては、固定装置 30 のボルト 31 の軸線がハンドル軸 10 及びコラムチューブ 11, 12 の軸線とほぼ交又する位置にボルト 31 を配置してあるので、コラムチューブの下方に大きな空間を形成することができる。

以上詳述したとおり、本考案においては、上記各実施例にて例示したごとく、前記支持ブラケット 20 (車体側に固着した支持部材) と連結アーム 12a (コラムチューブの一部) の重合部に横方向へ挿通したボルト 31 を介してコラムチューブの一部を車体側に上下方向へ位置調節可能に組付け、このボルト 31 上に回動可能に軸支したロックレバー 33 の回動により前記各ローラ 33a が前記スラストベアリング 34 の内側受面と前記カム板 (カム部材) 32 のカム面間に転動しながら喰嵌して前記ボルト 31 を介して前記コラムチューブの一部を前記支持部材に圧着させるようにしたことによりその特徴があり、これによりコラムチュー

ブの傾斜角度を強固に保持することができることは勿論のこと、コラムチューブの傾斜角度を変更するためその固定状態を解くときには前記ロックレバーを容易に操作し得る長所がある。(また本考案においては、ロックレバーを固定位置にセットしたとき、ロックレバーがコラムチューブの下部に近接して位置するので、ロックレバーが運転者の体によつて不用意に解除されるおそれがない。)

#### 4. 図面の簡単を説明

第1図は本考案による固定装置の一実施例を示す側面図、第2図は第1図の2-2線に沿つてみた縦断面図、第3図は第2図にて示したカム板の正面図、第4図は第3図の4-4線に沿つてみた断面図、第5図は本考案の他の実施例を示す縦断面図である。

#### 符 号 の 説 明

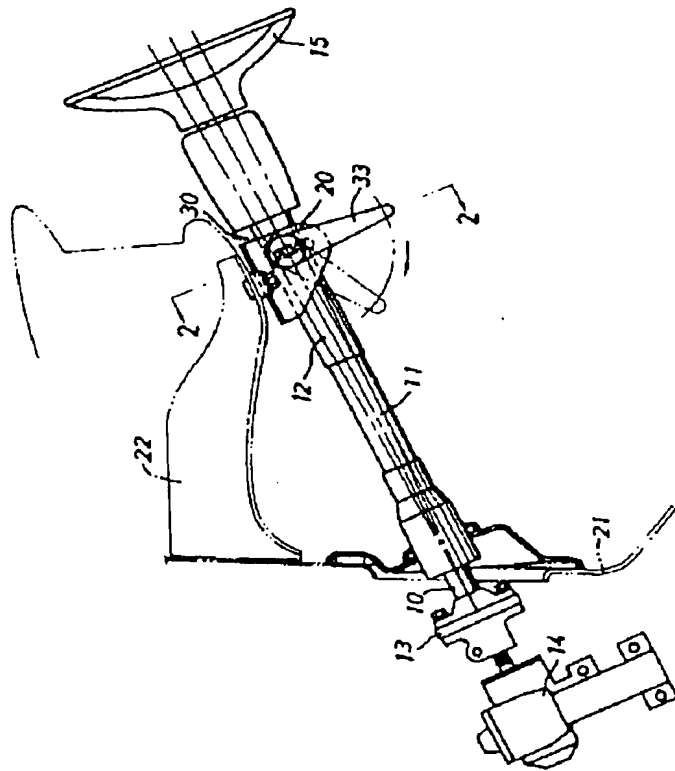
10 ……ハンドル軸、11,12 ……コラムチューブ、12a ……連結アーム(コラムチューブの一部)、20 ……支持ブラケット(車体側の支持部材)、

30 …… 固定装置、31 …… ボルト、32 …… カム板、32a …… カム板のカム面、33 …… ロックレバー、33d …… ロックレバーに組込んだローラ、34 …… スラストベアリング、35 …… ロックナット。

出願人 トヨタ自動車工業株式会社

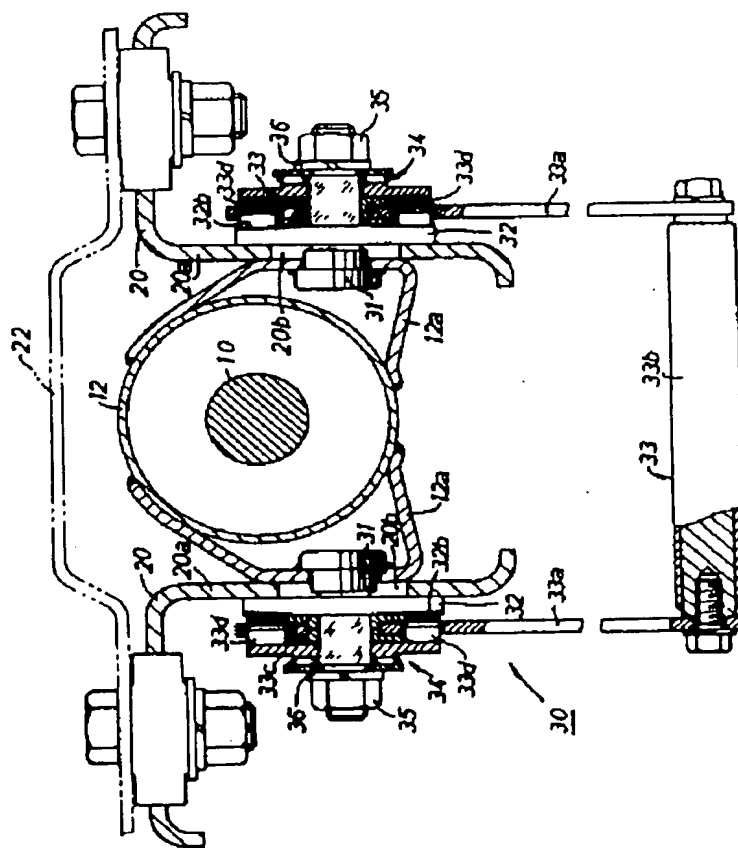
代理人 弁理士 長谷 照 一

第1図

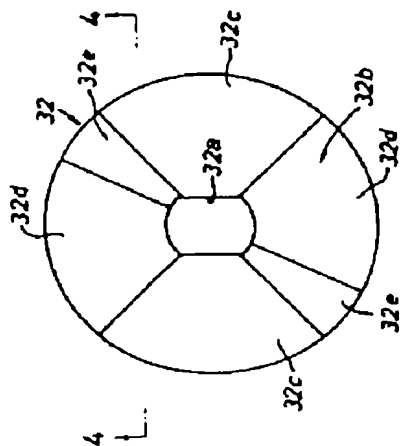


95931 1/3

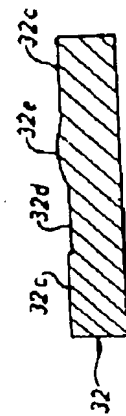
第 2 図



第 3 図



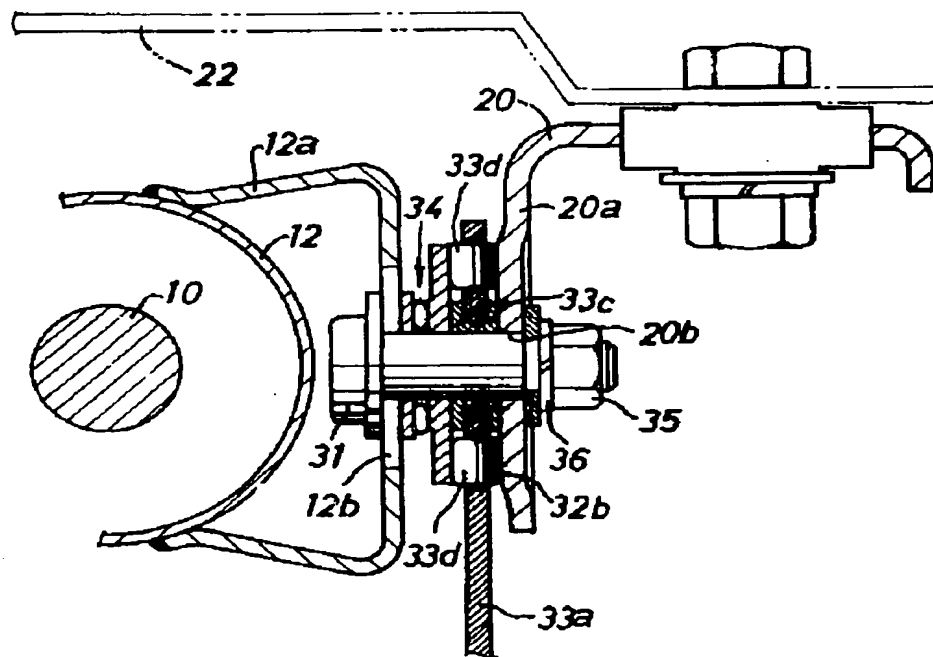
第 4 図



95931

2/3

第 5 図



95931

3/3



31

5. 添附書類の目録または添附物件の目録

- |             |            |
|-------------|------------|
| (1) 明細書     | 1 通 (11 枚) |
| (2) 図面      | 1 通 (3 枚)  |
| (3) 委任状     | 1 通        |
| (4) 願書      | 副本 1 通     |
| (5) 出願審査請求書 | 1 通        |

6. 前記以外の考案者

トヨタシイワタキチヨウタキサカ  
住 所 愛知県豊田市岩滝町滝坂 416 番地 24  
サカ モト マサ オ  
氏 名 阪 本 正 郎

31

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**